



THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **KITAMURA, Atsushi, et al.**

Group Art Unit: **Unassigned**

Serial No.: **10/731,131**

Examiner: **Unassigned**

Filed: **December 10, 2003**

For. **SLEEVE FOR PRESS ROLL AND SLEEVE MOUNTED PRESS ROLL**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: January 27, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-360666, filed December 12, 2002

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP

William L. Brooks

William L. Brooks

Attorney for Applicant

Reg. No. 34,129

WLB/mla
Atty. Docket No. **031313**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 2 日
Date of Application:

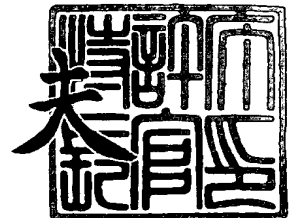
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 0 6 6 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 0 6 6 6]

出 願 人 北 村 篤 識
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 6 4 5 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 P2513

【提出日】 平成14年12月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B31F 1/20

【発明者】

 【住所又は居所】 石川県金沢市泉本町 5 丁目 3 0 番地

 【氏名】 北村 篤識

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県草津市南笠町 1 - 1 9 - 2 4

 【氏名】 朝倉 康夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000242253

 【氏名又は名称】 北村 篤識

【代理人】

 【識別番号】 100087882

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大石 征郎

 【電話番号】 06-6305-5587

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007456

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9000519

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プレスロール用スリーブおよびスリーブ装着プレスロール

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プレスロール(2) に外嵌装着して使用するための円筒状のスリーブ(11)であって、該円筒状のスリーブ(1) が、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなる円筒状の主層(11)にて構成されていることを特徴とするプレスロール用スリーブ。

【請求項 2】

円筒状の主層(11)の外周面に、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなる第 1 カバー層(12)が設けられていること、および、

円筒状の主層(11)の内周面側には第 2 カバー層(13)が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のプレスロール用スリーブ。

【請求項 3】

主層(11)と第 2 カバー層(13)との間にクッション層(14)が設けられているか、主層(11)と第 2 カバー層(13)との間に第 3 カバー層(15)とクッション層(14)とがこの順に設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のプレスロール用スリーブ。

【請求項 4】

主層(11)における繊維強化材の少なくとも一部が、熱伝導性の高い材質の繊維強化材からなる請求項 1 記載のプレスロール用スリーブ。

【請求項 5】

第 1 カバー層(12)における繊維強化材の少なくとも一部が、熱伝導性の高い材質の繊維強化材からなる請求項 2 記載のプレスロール用スリーブ。

【請求項 6】

請求項 1 のスリーブ(1) が、プレスロール(2) に非固定状態で外嵌装着されていることを特徴とするスリーブ装着プレスロール。

【請求項 7】

プレスロール(2) が、段ボール製造装置であるコルゲーターのプレスロールで

ある請求項 6 記載のスリーブ装着プレスロール。

【請求項 8】

プレスロール(2) に、そこに外嵌装着されたスリーブ(1) の軸方向の動きを制限する規制手段(2a)を設けてある請求項 6 または 7 記載のスリーブ装着プレスロール。

【請求項 9】

プレスロール(2) が金属製または弾力性を有するロールでできている請求項 6 記載のスリーブ装着プレスロール。

【請求項 1 0】

プレスロール(2) が固定または回転ロールであり、かつ該ロールとそこに外嵌装着されたスリーブ(1) との間に流体を供給しうるようにしてある請求項 6 記載のスリーブ装着プレスロール。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プレスロール（殊にコルゲーターのプレスロール）に外嵌装着するスリーブ（紙管のような形状の筒状の構造物）に関するものである。また、そのようなスリーブを装着したスリーブ装着プレスロールに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

段ボール製造装置であるコルゲーターを用いて段ボールを製造するに際しては、互いに噛み合う 1 対の段ロールに中芯を供給して段加工し、その段加工した中芯の段頂（尾根の部分）に糊付けすると共に、その糊付けした中芯に向けて他方から供給したライナーを当接しながら、段ロールとプレスロールとの間を通して、中芯とライナーとを貼合する方法が採られている（後述の図 8 を参照）。

【0 0 0 3】

1 対の段ロールは、直上下または斜め上下に配置することが多く、プレスロールは、上部側の段ロール側に配置する態様と、下部側の段ロール側に配置する態様との 2 つがある。プレスロールは、貼合側の段ロールに対し、供紙側および排

紙側の 2 個配置することもある。

【0004】

コルゲーターの段ロールおよびプレスロールは共に金属でできており、段ロールおよびプレスロールの直径は、同程度であっても異なってもよい。

【0005】

段ロールとプレスロールとは、わずかの間隙を保持して対向配置される。そのとき、段ロールとプレスロールとの間の間隙を調節する工夫も提案されている。すなわち、特開平 9-207249 号公報（特許文献 1）には、段ロールとプレスロールの各間隙を、中芯とライナーの組み合わせに応じて設定し、作業の簡略化と効率を図る技術が示されている。特開平 8-52824 号公報（特許文献 2）にも、特許文献 1 と類似の技術が示されている。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 9-207249 号公報

【特許文献 2】

特開平 8-52824 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

コルゲーターの段ロールおよびプレスロールは、高温環境下において用いられ、高速回転に供され、振動も大きいというように、極めて過酷な条件下で用いられる。

【0008】

しかるに、コルゲーターの段ロールおよびプレスロールは共に金属でできているため、稼働時の振動や高速回転に起因する金属同士の衝突ないし衝撃により（中芯およびライナーが介在してはいるが）、かなりの振動と騒音を生ずることを免れえない上、段ボールのライナー面にプレスマークと称される押圧条が付きやすくなる。また、段ロールおよびプレスロールの双方が損傷を起こしやすく、特に段ロール側の損傷を修復することは容易ではないので、プレスロールと接触する側の段ロールの寿命にはおのずから限界がある。

【0009】

上述の特許文献1～2のように段ロールとプレスロールとの間の間隙を調節する工夫は、このような問題点を解消しようとするものであるが、装置および制御機構が複雑化することを避けえない。

【0010】

コルゲーターにより段ボールを製造するときの別の問題点は、中芯とライナーとの貼合は段加工した中芯の段頂において線接触でなされるため、貼合時の抑え時間が一瞬となることから、中芯とライナーとの貼合を確実にするためには、段ボールの製造スピードを一定限度以上には上げることができないという制約があることである。そこで、このような制約を乗り越えてさらに生産性を上げることができるようになることが強く望まれる。

【0011】

もし、従来とは別の観点からのシンプルな手段を見い出すことにより、上述の問題点を一挙に解決することができれば、その有用性は計り知れないものとなる。

【0012】

本発明は、このような背景下において、コルゲーター用のプレスロールに特定の構造を有するスリーブを外嵌装着してその表面を保護し、もって、段ロール（プレスロールも）に対する損傷の発生が防止できると共に、騒音や振動の顕著な減少が図られ、段ボールのライナー面にプレスマークが付くことも防止され、スリーブが損傷したときもプレスロールへの着脱を短時間で行うことができるので段ボールの製造に支障を与えることがなく、さらには段ボール製造スピードを従来の限界を越えて上げるようにすることもできるプレスロール用スリーブを提供すること、およびそのようなスリーブを装着したプレスロールを提供することを主たる目的とするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明のプレスロール用スリーブは、プレスロール(2) に外嵌装着して使用するための円筒状のスリーブ(11)であって、該円筒状のスリーブ(1) が、マトリッ

クス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなる円筒状の主層(11)にて構成されていることを特徴とするものである。この場合、主層(11)の外周面に第1カバー層(12)を設けたり、主層(11)の内周面側に第2カバー層(13)を設けたり、主層(11)と第2カバー層(13)との間にクッション層(14)（または第3カバー層(15)とクッション層(14)）を設けたりすることができる。

【0014】

本発明のスリーブ装着プレスロールは、上記のスリーブ(1)が、プレスロール(2)に非固定状態で外嵌装着されていることを特徴とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下本発明を詳細に説明する。

【0016】

〈プレスロール用スリーブ〉

(スリーブ(1)の層構成)

本発明のプレスロール用スリーブは、金属製のプレスロール(2)に外嵌装着して使用するための円筒状のスリーブ(1)である。

【0017】

この円筒状のスリーブ(1)は、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなる円筒状の主層(11)にて構成されている。

【0018】

円筒状の主層(11)の外周面には、第1カバー層(12)を設けられていることが好ましい。円筒状の主層(11)の内周面側には、第2カバー層(13)が設けられていることが好ましい。

【0019】

さらにまた、主層(11)と第2カバー層(13)との間にクッション層(14)が設けられているか、主層(11)と第2カバー層(13)との間に第3カバー層(15)とクッション層(14)とがこの順に設けられていることも好ましい。

【0020】

すなわち、円筒状のスリーブ(1)は、

1. 主層(11)、
 2. 第1カバー層(12)／主層(11)、
 3. 第1カバー層(12)／主層(11)／第2カバー層(13)、
 4. 第1カバー層(12)／主層(11)／クッション層(14)／第2カバー層(13)、
 5. 第1カバー層(12)／主層(11)／第3カバー層(15)／クッション層(14)／第2カバー層(13)、
 6. 主層(11)／第2カバー層(13)、
 7. 主層(11)／クッション層(14)／第2カバー層(13)、
 8. 主層(11)／第3カバー層(15)／クッション層(14)／第2カバー層(13)
- などの態様を採りうる。なお、本発明の趣旨を損なわない限りにおいて、必要に応じさらに他の層が付加されていることは、特に支障とはならない。

【0021】

(主層(11))

主層(11)は、円筒状を有し、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなる。

【0022】

マトリックス樹脂としては、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ビニルエステル樹脂、ポリイミド樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ユリア樹脂、フラン樹脂、ケイ素樹脂、ポリウレタン樹脂、ビスマレイミド樹脂、オキサゾレイン樹脂のような熱硬化性樹脂または常温硬化性樹脂があげられる。特にエポキシ樹脂が重要であり、ついで不飽和ポリエステル樹脂が重要である。

【0023】

マトリックス樹脂としては、そのほか、フッ素系樹脂、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリアセタール、ポリスチレン、ABS樹脂、メタクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリフェニレンエーテル、ポリフェニレンスルフィド、ポリスルホン、ポリエーテルエーテルケトンをはじめとする各種の熱可塑性樹脂も用いることができる。

【0024】

繊維強化材としては、炭素繊維、ボロン繊維、アルミナ繊維、シリカ繊維、炭

化ケイ素繊維、ガラス繊維、金属繊維、ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール繊維、アラミド繊維、ポリベンズイミダゾール繊維、ポリエーテルエーテルケトン繊維、ポリアミドイミド繊維、ポリイミド繊維、液晶ポリエステル繊維、フッ素系樹脂繊維、超高分子量ポリエチレン繊維、ポリオレフィン繊維、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維系、アクリル繊維、ビニロン繊維をはじめとする無機質、炭素質、有機質の繊維（ファイバー）があげられる。各種のウィスカーも用いることができる。繊維強化材は、必要な強度を有すると共に、必要な耐熱性（たとえば 180℃以上、さらには 200℃以上）を有しているものを選択することが好ましい。

【0025】

スリーブ(1) をコルゲーターのプレスロールに外嵌装着するケースにおいては、主層(11)における繊維強化材の少なくとも一部は、炭素繊維、金属繊維（特に銅線）のような熱伝導性の高い材質のものであることが望ましい。

【0026】

繊維強化材の種類によっては、ボラン処理、シラン処理、アミノシラン処理、オゾン処理、酸素酸化処理、プラズマ処理、紫外線処理などの表面処理をしておくことも好ましい。

【0027】

これらの繊維強化材は、長繊維からできたモノフィラメント糸やマルチフィラメント糸からできたロービング、連続ストランドマット、ロービングクロス、ヤーン、マット、スタレロービングなどであることが特に好ましい。これらの糸の適当本数を引き揃えまたは撚り合わせ、さらには再引き揃えや再撚り合わせを行ってコード状にしたもの、あるいはそれらを組紐にしたものも好適に用いることができる。また、紡績糸、紡毛糸、カバリング糸（芯糸に他の糸ないしスリット糸を螺旋巻きしたもの）、フィルムスプリット糸、スプリット繊維糸などであってもよい。

【0028】

円筒状の主層(11)における繊維強化材は、1層（単層）であっても多層（2層以上）であってもよい。各層における繊維強化材は、シームレスの（継ぎ目のな

い) 円筒状を形成していてもよく、線状またはシート状の繊維強化材を巻回して最終的に円筒状にしたものであってもよい。

【0029】

各層に着目した場合、繊維強化材は、円筒状の長さ方向に走行する線條を主骨格したもの（たとえば主線條が円筒状の長さ方向にスダレ状に走行配列されたもの）、あるいはこれと逆に円筒状の円周方向に走行する線條を主骨格したもの（たとえば主線條が円筒状の円周方向に螺旋状に巻回配列されたもの）であることが好ましい。副線條は、主線條とは他の方向（直交方向、斜交方向、ランダム方向）に走行配列されていることになる。そのほか、主線條が円筒状の斜め方向に走行するようにすることもできる。

【0030】

繊維強化材が多層に形成されている場合は、それぞれの層において主線條の走行を変えるようにすることも好ましい。

【0031】

円筒状の主層(11)の形成方法としては、繊維強化材で円筒状を形成してからマトリックス樹脂を含浸ないし浸透させる方法、繊維強化材にマトリックス樹脂を塗布、含浸または浸透させながら円筒状を形成していく方法などがあげられる。この場合、円筒状を形成するための型に予め表面樹脂をコートしておくこともできる。

【0032】

そのほか、型の上で繊維強化材にマトリックス樹脂を含浸・積層し（あるいはプリプレグを用い）、その上をフィルムで覆ってから減圧してフィルムを積層面に密着させ、大気圧で加圧して脱泡を行う方法、型の上で繊維強化材にマトリックス樹脂を含浸・積層し（あるいはプリプレグを用い）、バッグをかぶせ、型を含む全体を蒸気オートクレーブ中で加圧、加熱する方法、型に繊維強化材をセットし、マトリックス樹脂を流し込んだ後、型を閉じて硬化する方法、型に繊維強化材を置き、マトリックス樹脂を吸い上げたり、マトリックス樹脂を射出したりする方法、マトリックス樹脂を含浸させた繊維強化材からなるプレプレグを用いて円筒状に形成する方法、繊維強化材を切断したものを吹き付けながら（静電塗

装技術を応用することもできる) 円筒状に形成していく方法をはじめ、繊維強化樹脂成形法に適用可能な種々の成形方法を採用することもできる。

【0033】

(第1カバー層(12))

第1カバー層(12)は、円筒状の主層(11)の外周面に設ける層である。この第1カバー層(12)も、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなることが好ましい。このときのマトリックス樹脂および繊維強化材としては、主層(11)の説明の箇所で述べたのと同様のものが用いられる。繊維強化材の少なくとも一部は、必要な強度を有すると共に、必要な耐熱性を有するものを選択することが望ましい。

【0034】

第1カバー層(12)を構成する繊維強化材は、不織布、織布、編布のような線条絡合体であることが好ましいことも多い。

【0035】

この第1カバー層(12)は、スリーブ(1)の最外層を構成し、主層(11)を保護するものであるので、材質の選択や外周面の研磨などにより、耐摩耗性、潤滑性、耐熱性、表面平滑性、糊付着防止性などの性質を有するように設計することが多い。

【0036】

(第2カバー層(13))

第2カバー層(13)は、円筒状の主層(11)の内周面側に設ける層である。第2カバー層(13)を構成する繊維強化材としては、線条、不織布、織布、編布などの線条絡合体であることが好ましいことも多い。第2カバー層(13)は、スリーブ(1)の最内に位置しかつ主層(11)を保護するものであるので、強度についてはそれほどシビアでなくてもよい。

【0037】

この第2カバー層(13)も、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなることが好ましい。このときのマトリックス樹脂および繊維強化材としては、主層(11)の説明の箇所で述べたのと同様のものが用いられる。繊維強

化材の少なくとも一部は、必要な強度を有すると共に、必要な耐熱性を有するものを選択することが望ましい。

【 0 0 3 8 】

この第 2 カバー層 (13) は、スリーブ (1) の最内層を構成し、プレスロール (2) の表面に接触すると共に、スリーブ (1) はプレスロール (2) に非固定状態で外嵌装着されるので、易滑り性に形成されていることが望ましい。そのため、線条絡合体からなる第 2 カバー層 (13) は、たとえば、フッ素系樹脂粒子が配合されたマトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなるようにするなど、易滑り性に形成することが望ましい。

【 0 0 3 9 】

(クッション層 (14))

クッション層 (14) は、円筒状の主層 (11) と第 2 カバー層 (13) との間に必要に応じて設ける層である。

【 0 0 4 0 】

クッション層 (14) としては、たとえば、耐熱性を有するゴム・エラストマー等のシート層やあるいは耐熱性を有する発泡体の層が用いられる。

【 0 0 4 1 】

(第 3 カバー層 (15))

第 3 カバー層 (15) は、上記のように円筒状の主層 (11) と第 2 カバー層 (13) との間にクッション層 (14) を設けるときに、その主層 (11) とクッション層 (14) との間に必要に応じて設ける層である。

【 0 0 4 2 】

この第 3 カバー層 (15) も、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなることが好ましい。このときのマトリックス樹脂および繊維強化材としては、主層 (11) の説明の箇所で述べたのと同様のものが用いられる。繊維強化材の少なくとも一部は、必要な強度を有すると共に、必要な耐熱性を有するものを選択することが望ましい。

【 0 0 4 3 】

(主層 (11)、第 1 カバー層 (12)、第 2 カバー層 (13)、第 3 カバー層 (15))

主層(11)、第1カバー層(12)、第2カバー層(13)、第3カバー層(15)は、それぞれ別に形成して、先に述べたような種々の層構成の円筒状のスリーブ(1)を形成するようにしてもよいが、これらの各層を順次形成していくと、たとえば全体を主層(11)と見てもよいというように、各層の区別が定かでないこともある。そのような場合であっても何ら差し支えはなく、むしろその方が好ましい態様であるということもできる。

【0 0 4 4】

(スリーブ(1)の表面硬度と剛直性)

スリーブ(1)を構成する各層のうち少なくとも最外層の表面は、一定以上の硬度(たとえば、硬度が70度以上、殊に70～85度程度)を有していることが好ましい。また、スリーブ(1)全体はできるだけ剛直に構成されている方が好ましい。

【0 0 4 5】

〈スリーブ装着プレスロール〉

本発明のスリーブ装着プレスロールは、上記のプレスロール用スリーブ(1)が、プレスロール(2)に非固定状態で外嵌装着されたものである。非固定状態とするのは、プレスロール(2)に対するスリーブ(1)の着脱を容易にするためである。

【0 0 4 6】

プレスロール(2)としては、ロール状に巻回した紙、シート、ウェブなどを緩みなく繰り出すときのプレスロール、それらを繰り出しながら連続的にスリットしていくときの裁断装置用のプレスロールをはじめ、種々のものがあげられるが、段ボール製造装置であるコルゲーターのプレスロールである場合が特に重要である。

【0 0 4 7】

プレスロール(2)には、そこに外嵌装着されたスリーブ(1)の軸方向の動きを制限する規制手段(2a)を設けることが好ましい。規制手段(2a)の一例はフランジである。

【0 0 4 8】

プレスロール(2)は通常は金属でできている。しかしながら、本発明においては、プレスロール(2)として弾力性を有するロールを用いることもできる。そのようなロールの一例は、耐熱性のあるフッ素ゴムである。弾力性を有するロールをプレスロール(2)として用い、そこに上に述べたような最外層の表面硬度の高いスリーブ(1)を外嵌装着すると、プレスロール(2)が段ロールに食い込まないようにしながら高速度でかつ確実に中芯とライナーとの貼合が図られる上、騒音の発生を有効に防止することができる。

【0049】

プレスロール(2)は、固定または回転ロールであって、かつ該ロールとそこに外嵌装着されたスリーブ(1)との間にエアなどの流体を供給しうるようにしたものであってもよい。このときには、スリーブ(1)は流体を介してプレスロール(2)に対して自由に回転することができる。

【0050】

【実施例】

次に実施例をあげて本発明をさらに説明する。

【0051】

実施例 1

図1は、円筒状のスリーブ(1)の主層(11)における繊維強化材による骨格の一例を模式的に示した斜視図である。図1においては、繊維強化材が、たとえばその繊維の走行方向が円筒状の長さ方向になるようにスダレ状に織られた構成を有している。主線条が円筒状の長さ方向に走行するようにするため、製織法としては、経糸として主線条、緯糸として副線条を用いたスダレ織り法、袋織り法、カセ織り法などが採用できる。

【0052】

図2は、図1の繊維強化材による骨格の円周方向の模式的な断面図であり、単層の場合を示してある。図2において、黒丸、白丸、散点を付した丸は、異なる種類の繊維強化材を示したものであり、たとえば、炭素繊維、ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール繊維、アラミド繊維、銅線などから選ばれた繊維材（線条、引き揃え品、撚り合わせ品、再撚り合わせ品など）である。繊維強化材の

少なくとも一部は、銅線や炭素繊維などの熱伝導性の高い材質のもの（黒丸で示してある）であることが好ましい。また、繊維材の少なくとも一部は、熱伝導性の高い材質の繊維材を組み合わせた撚り合わせ品や再撚り合わせ品（散点を付した丸で示してある）を用いることも好ましい。

【0053】

図3～7は、円筒状のスリーブ(1)の例を示した円周方向の模式的な断面図である。図3～7は、次のような層構成を有している。いずれの場合も、各層間には使用したマトリックス樹脂により、層間剥離を起こさないように一体に形成されている。これらの図において、マトリックス樹脂はハッチングで示してある。

図3：主層(11)

図4：第1カバー層(12)／主層(11)

図5：第1カバー層(12)／主層(11)／第2カバー層(13)

図6：第1カバー層(12)／主層(11)／クッション層(14)／第2カバー層(13)

図7：第1カバー層(12)／主層(11)／第3カバー層(15)／クッション層(14)／第2カバー層(13)

【0054】

主層(11)は、図1の繊維強化材にエポキシ樹脂または不飽和ポリエステル樹脂をマトリックス樹脂として用いた複合材料により構成されている。

【0055】

第1カバー層(12)および第3カバー層(15)は、熱伝導性の高い材質の繊維材を一部に用いた不織布状の繊維強化材（材質は、主層(11)において用いたのと同様のもの）と、エポキシ樹脂または不飽和ポリエステル樹脂をマトリックス樹脂として用いた複合材料により構成されている。

【0056】

第2カバー層(13)は、熱伝導性の高い材質の繊維材を一部に用いた不織布状の繊維強化材（材質は、主層(11)において用いたのと同様のもの）と、フッ素系樹脂（ポリテトラフルオロエチレン）粒子が配合されたエポキシ樹脂または不飽和ポリエステル樹脂をマトリックス樹脂として用いた複合材料により構成されている。

【0057】

主層(11)、第1カバー層(12)、第2カバー層(13)、第3カバー層(15)におけるマトリックス樹脂の硬化は、エポキシ樹脂の場合は加熱硬化により、不飽和ポリエステル樹脂の場合は常温硬化または加熱硬化によりなされている。

【0058】

クッション層(14)は、耐熱性を有するゴム・エラストマーのシート層で構成されている。

【0059】

上記層構成の円筒状のスリーブ(1)は剛直に構成され、その最外層の表面の硬度は70～85度程度にされている。

【0060】

図8は、段ボール製造のためのコルゲーターの一例を示した模式図である。(3), (3)は1対の段ロール、(4)は糊付け装置、(5)はフィンガー、(6), (6)はガイドロール、(M)は中芯、(L)はライナーである。実際の装置には、そのほかに、ライナープレヒーター、中芯プレヒーター、巻き上げロールなどが配備される。

【0061】

図9は、スリーブ(1)を外嵌装着したプレスロール(2)の正面図である。このプレスロール(2)は、図のようにフランジ(2a)を有しており、そこに非固定状態で外嵌装着されたスリーブ(1)が軸方向に動くのを防止している。

【0062】**実施例 2**

実施例1においては、円筒状のスリーブ(1)の主層(11)として、主線条の走行方向が円筒状の長さ方向になるようにスダレ状に織られた構成を有しているが、実施例2においては、繊維強化材にマトリックス樹脂を含浸させて一次硬化させたプリプレグを用い、それを1層目、2層目、n層目というように異なる方向に巻回して、円筒状に形成した。主層(11)以外の層については、実施例1と同様にし、図3～7に準じた構造の円筒状のスリーブ(1)を製造した。

【0063】

実施例 3

この実施例においては、耐熱性のすぐれたフッ素ゴム製の弾力性を有するロールを、プレスロール(2)として用いてある。上に述べたような最外層の表面硬度の高いスリーブ(1)を外嵌装着すると、プレスロール(2)が段ロールに食い込まないようにしながら高速度でかつ確実に中芯とライナーとの貼合が図られる上、騒音の発生が有効に防止される。

【0064】

実施例 4～6

図10、図11、図12は、スリーブ(1)を外嵌装着したプレスロール(2)の他の例を示した断面図である。

【0065】

図10においては、回転式の金属製プレスロール(2)に多数の小孔を設けてある。プレスロール(2)内に供給したエアは、小孔からプレスロール(2)とスリーブ(1)との間に導出され、エアクッションの役割を果たしている。

【0066】

図11においては、固定式の金属製プレスロール(2)に多数の小孔を設けてある。プレスロール(2)内に供給したエアは、小孔からプレスロール(2)とスリーブ(1)との間に導出され、エアクッションの役割を果たしている。図11の(2b)は、エア逃がしのためのスリット溝である。

【0067】

図12においては、固定式の金属製プレスロール(2)に多数の小孔を設けてある。プレスロール(2)内に供給したエアは、小孔からプレスロール(2)とスリーブ(1)との間に導出され、エアクッションの役割を果たしている。

【0068】

【発明の効果】

本発明にあっては、上記特定の構造を有する円筒状のスリーブ(1)をプレスロール(2)に非固定状態で外嵌装着するようにしてある。

【0069】

そのため、コルゲーターのように過酷な条件で用いるプレスロールとして用い

た場合でも、段ロール（プレスロールも）に対する損傷の発生が防止できると共に、騒音や振動の顕著な減少が図られ、段ボールのライナー面にプレスマークが付くことも防止される。

【0070】

スリーブが損傷したときもプレスロールへの着脱を短時間で行うことができるので、段ボールの製造に支障を与えることがない。

【0071】

クッション層(14)を設けたときは、中芯とライナーとの貼合に際しての抑え時間が長くなることから、段ロールとプレスロールの回転速度を上げても所期の接着が図られることになり、段ボールの製造スピードを従来に比し向上させることができ、生産性が高まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

円筒状のスリーブ(1)の主層(11)における繊維強化材による骨格の一例を模式的に示した斜視図である。

【図2】

図1の繊維強化材による骨格の円周方向の模式的な断面図であり、単層の場合を示してある。

【図3】

円筒状のスリーブ(1)の例を示した円周方向の模式的な断面図である。

【図4】

円筒状のスリーブ(1)の例を示した円周方向の模式的な断面図である。

【図5】

円筒状のスリーブ(1)の例を示した円周方向の模式的な断面図である。

【図6】

円筒状のスリーブ(1)の例を示した円周方向の模式的な断面図である。

【図7】

円筒状のスリーブ(1)の例を示した円周方向の模式的な断面図である。

【図8】

段ボール製造のためのコルゲーターの一例を示した模式図である。

【図 9】

スリーブ(1) を外嵌装着したプレスロール(2) の正面図である。

【図 1 0】

スリーブ(1) を外嵌装着したプレスロール(2) の他の例を示した断面図である

。

【図 1 1】

スリーブ(1) を外嵌装着したプレスロール(2) の他の例を示した断面図である

。

【図 1 2】

スリーブ(1) を外嵌装着したプレスロール(2) の他の例を示した断面図である

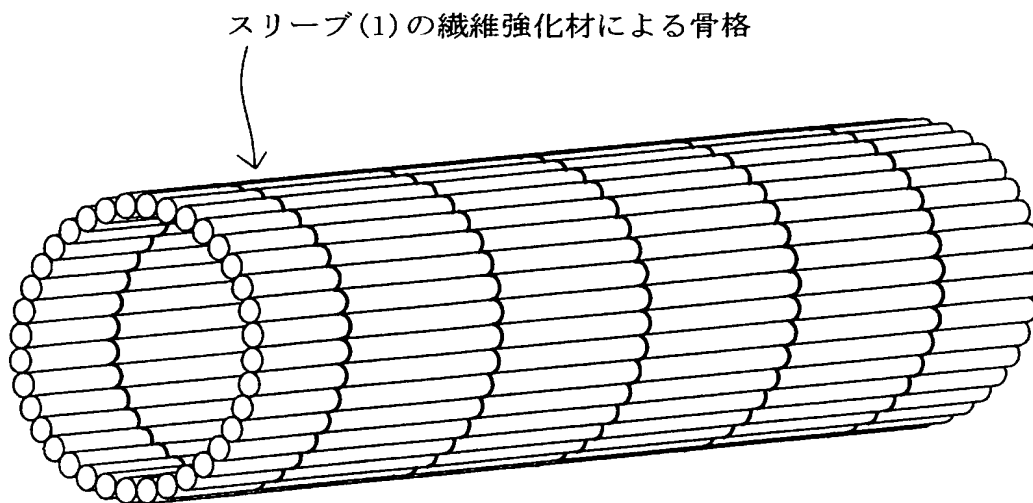
。

【符号の説明】

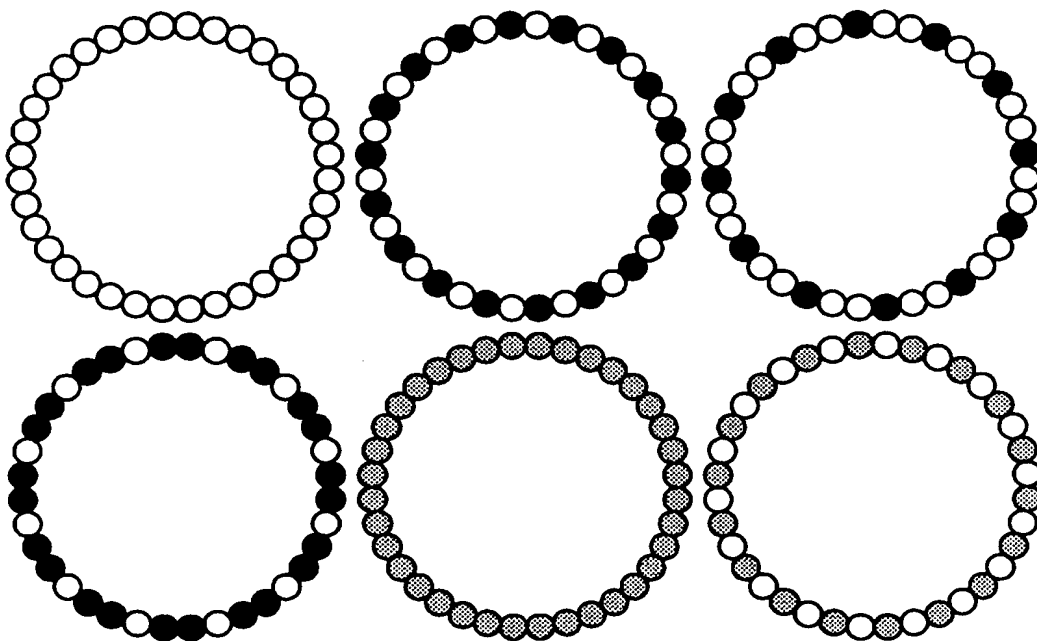
- (1) …スリーブ、
 - (11)…主層、
 - (12)…第 1 カバー層、
 - (13)…第 2 カバー層、
 - (14)…クッション層、
 - (15)…第 3 カバー層、
- (2) …プレスロール、
 - (2a)…フランジ、(2b)…スリット溝、
- (3) …段ロール、
- (4) …糊付け装置、
- (5) …フィンガー、
- (6) …ガイドロール、
- (M) …中芯、
- (L) …ライナー

【書類名】 図面

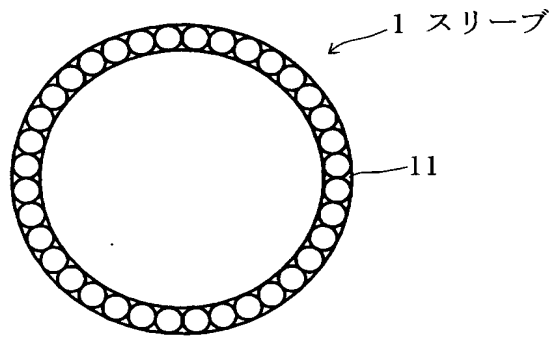
【図 1】



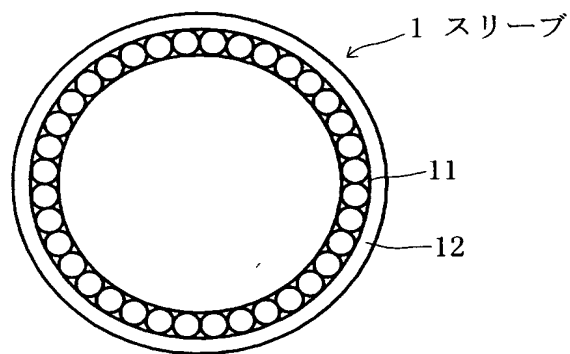
【図 2】



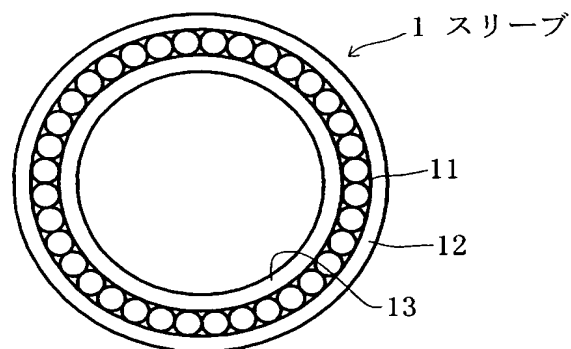
【図 3】



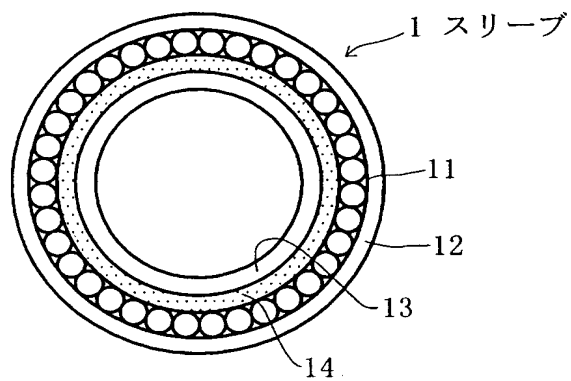
【図 4】



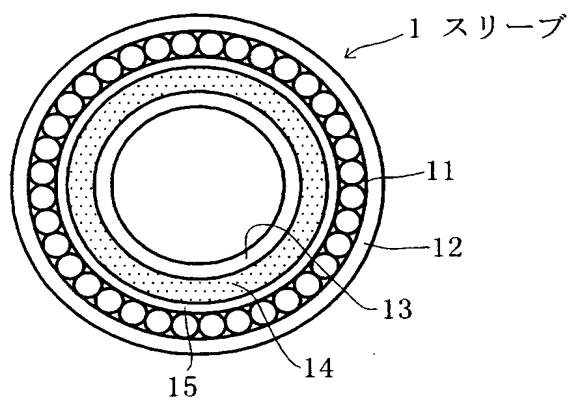
【図 5】



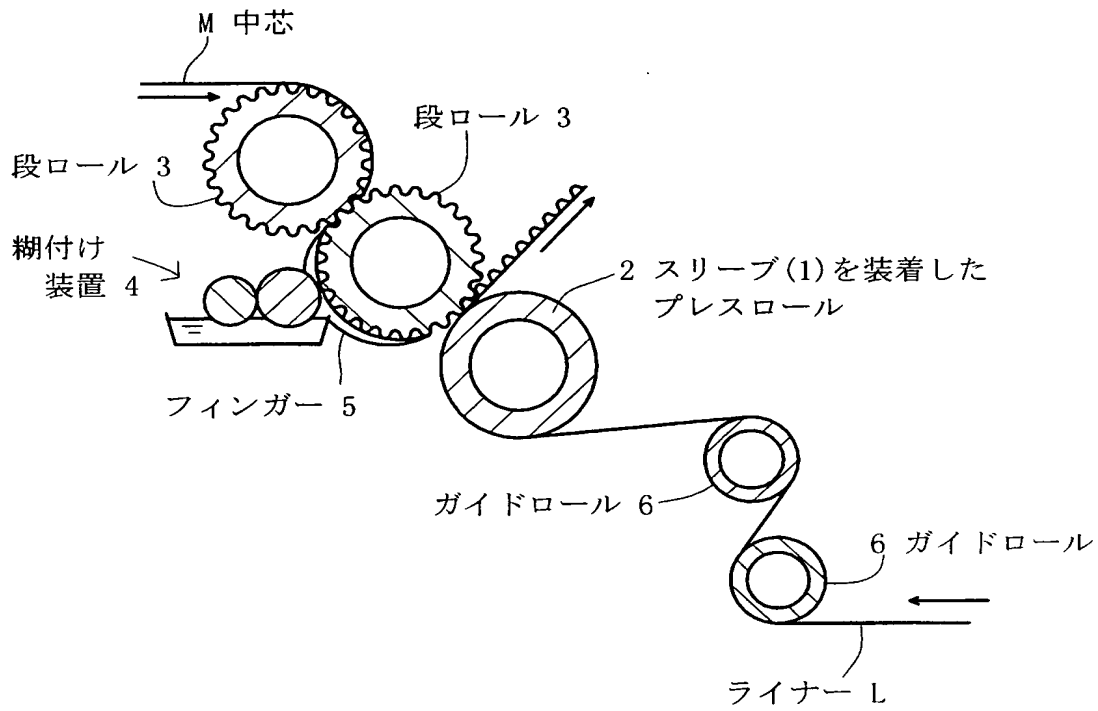
【図 6】



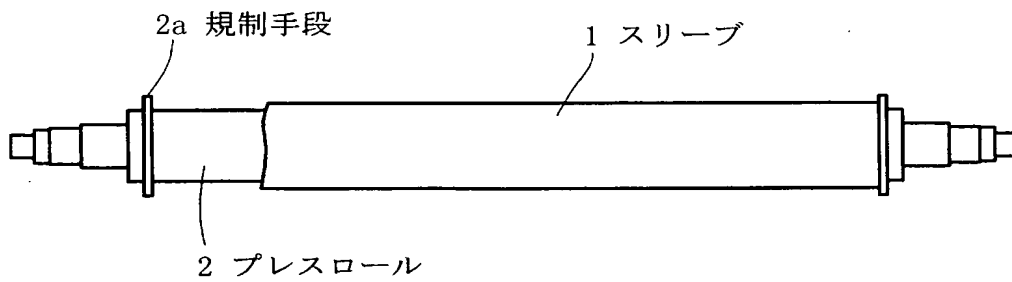
【図 7】



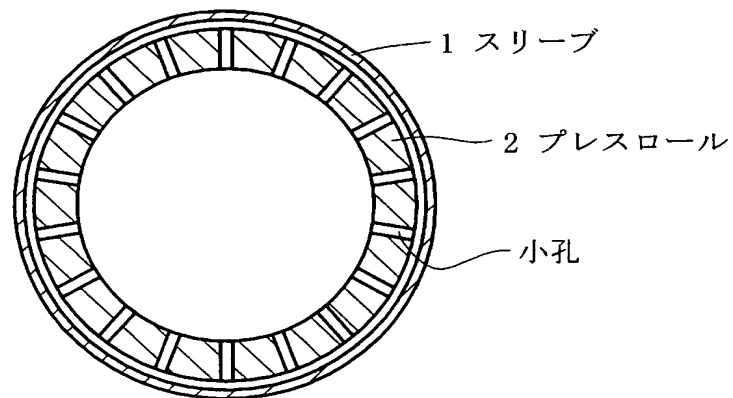
【図 8】



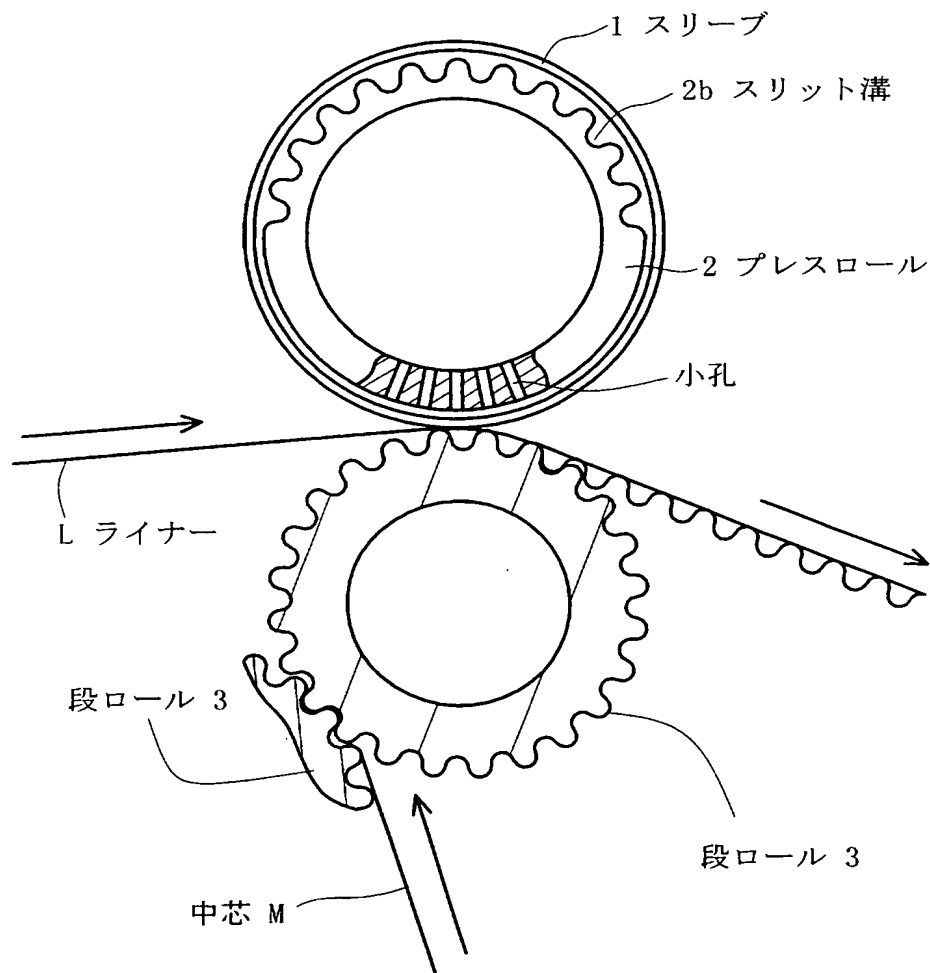
【図 9】



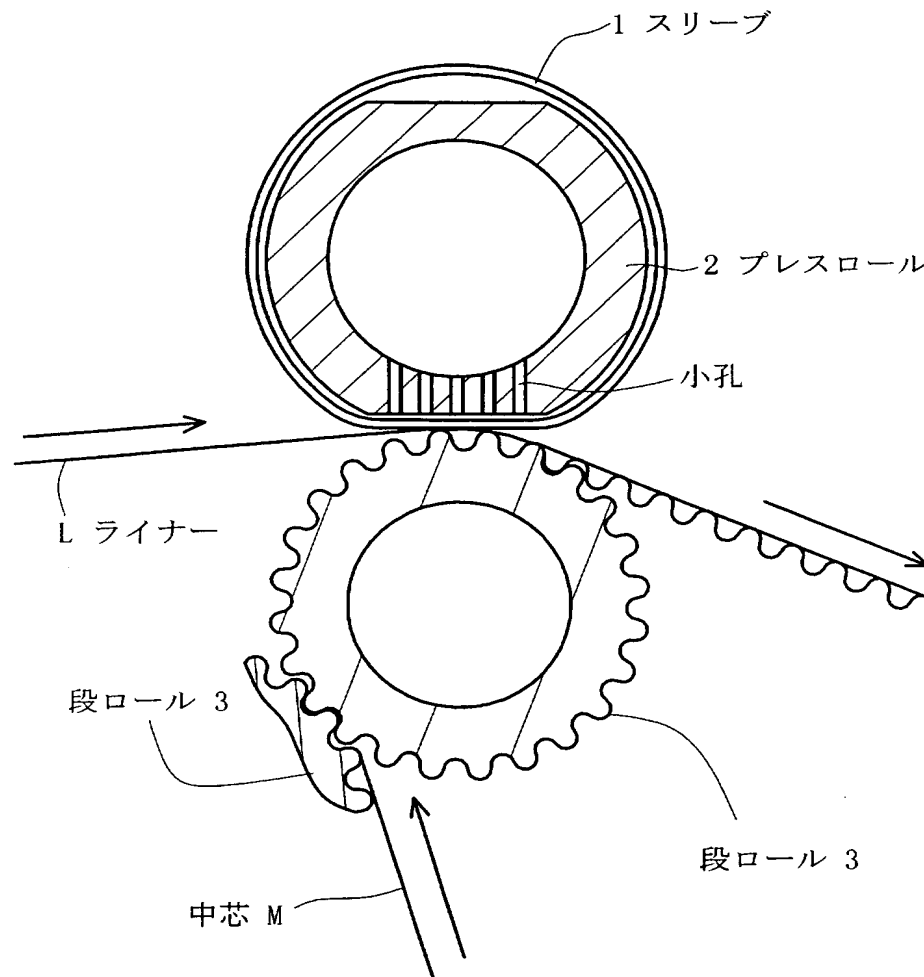
【図 10】



【圖 1 1】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プレスロールに特定のスリーブを外嵌装着してその表面を保護し、もって、段ロール（プレスロールも）に対する損傷の発生が防止できると共に、騒音や振動の顕著な減少が図られ、段ボールのライナー面にプレスマークが付くことも防止され、スリーブが損傷したときもプレスロールへの着脱ができ、さらには段ボール製造スピードを向上させることもできるプレスロール用スリーブ、およびスリーブ装着プレスロールを提供することを主たる目的とする。

【解決手段】 プレスロール(2) に外嵌装着して使用するための円筒状のスリーブ(11)である。該スリーブ(1) は、マトリックス樹脂により繊維強化材が結合された複合材料からなる円筒状の主層(11)にて構成されている。その主層(11)の外周面には第 1 カバー層(12)、内周面側には第 2 カバー層(13)が設けられことが多い。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 3 6 0 6 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 4 2 2 5 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

石川県金沢市泉本町 5 丁目 3 0 番地

氏 名

北村 篤識